

# Chapter 1: Software Requirements

## Specification Bài Tập Phân Tích Yêu Cầu Phần Mềm

# E-LEARN PLUS

## Giới thiệu

E-Learn Plus là một nền tảng học trực tuyến hiện đại được thiết kế để cung cấp trải nghiệm học tập toàn diện cho học sinh, giảng viên và quản trị viên. Hệ thống này nhằm mục đích tạo ra một môi trường học tập tương tác, linh hoạt và hiệu quả.

## YÊU CẦU PHẦN MỀM

### 1. Quản lý Người dùng và Xác thực

**Mô tả:** Hệ thống phải hỗ trợ đăng ký, đăng nhập và quản lý hồ sơ người dùng với ba vai trò chính: Học sinh, Giảng viên và Quản trị viên.

#### Yêu cầu chi tiết:

- Đăng ký tài khoản với xác thực email
- Đăng nhập an toàn với mã hóa mật khẩu
- Quên mật khẩu và đặt lại mật khẩu
- Quản lý hồ sơ cá nhân
- Phân quyền theo vai trò người dùng

### 2. Hệ thống Khóa học và Nội dung

**Mô tả:** Nền tảng phải cung cấp khả năng tạo, quản lý và truy cập các khóa học với nhiều định dạng nội dung khác nhau.

#### Yêu cầu chi tiết:

- Tạo và chỉnh sửa khóa học
- Hỗ trợ video, audio, PDF, và văn bản
- Tổ chức nội dung theo chương và bài học
- Thiết lập điều kiện tiên quyết cho khóa học

- Quản lý thời gian mở/đóng khóa học

### **3. Hệ thống Bài tập và Đánh giá**

**Mô tả:** Cung cấp các công cụ tạo và quản lý bài tập, bài kiểm tra với nhiều định dạng câu hỏi khác nhau.

#### **Yêu cầu chi tiết:**

- Tạo câu hỏi trắc nghiệm, tự luận, điền khuyết
- Thiết lập thời gian làm bài và số lần thử
- Chấm điểm tự động và thủ công
- Phản hồi chi tiết cho từng câu trả lời
- Tạo ngân hàng câu hỏi

### **4. Giao tiếp và Tương tác**

**Mô tả:** Hệ thống phải hỗ trợ các kênh giao tiếp giữa học sinh và giảng viên để tăng cường tương tác học tập.

#### **Yêu cầu chi tiết:**

- Diễn đàn thảo luận cho từng khóa học
- Hệ thống tin nhắn riêng tư
- Bình luận trên bài học
- Thông báo thời gian thực
- Video conference tích hợp

### **5. Theo dõi Tiến độ và Báo cáo**

**Mô tả:** Cung cấp các công cụ theo dõi tiến độ học tập và tạo báo cáo chi tiết cho tất cả các bên liên quan.

#### **Yêu cầu chi tiết:**

- Theo dõi tiến độ hoàn thành khóa học
- Thống kê thời gian học tập
- Báo cáo điểm số và thành tích
- Phân tích hành vi học tập
- Xuất báo cáo dạng PDF/Excel

### **6. Hệ thống Thanh toán và Đăng ký**

**Mô tả:** Tích hợp hệ thống thanh toán an toàn để xử lý các giao dịch mua khóa học và đăng ký dịch vụ.

**Yêu cầu chi tiết:**

- Tích hợp cổng thanh toán đa dạng
- Quản lý giá khóa học và khuyến mãi
- Lịch sử giao dịch
- Hoàn tiền và xử lý tranh chấp
- Hóa đơn điện tử

## **7. Quản lý Nội dung Đa phương tiện**

**Mô tả:** Hỗ trợ tải lên, lưu trữ và phát streaming các nội dung đa phương tiện một cách hiệu quả.

**Yêu cầu chi tiết:**

- Upload video với nhiều định dạng
- Nén và tối ưu hóa tự động
- Phát streaming với chất lượng thích ứng
- Watermark và bảo vệ nội dung
- CDN cho tốc độ tải nhanh

## **8. Tương thích Đa nền tảng**

**Mô tả:** Ứng dụng phải hoạt động mượt mà trên tất cả các thiết bị và trình duyệt phổ biến.

**Yêu cầu chi tiết:**

- Responsive design cho mobile/tablet
- Tương thích với các trình duyệt chính
- Ứng dụng mobile native (iOS/Android)
- Hoạt động offline cơ bản
- Đồng bộ dữ liệu đa thiết bị

## **9. Bảo mật và Quyền riêng tư**

**Mô tả:** Đảm bảo tính bảo mật cao cho dữ liệu người dùng và nội dung khóa học.

**Yêu cầu chi tiết:**

- Mã hóa dữ liệu end-to-end
- Xác thực hai yếu tố (2FA)
- Kiểm soát truy cập theo vai trò
- Audit log và giám sát bảo mật
- Tuân thủ GDPR và các quy định về dữ liệu

## 10. Phân tích và Báo cáo Thông minh

**Mô tả:** Sử dụng AI/ML để cung cấp insights sâu sắc về hiệu quả học tập và đưa ra khuyến nghị cá nhân hóa.

**Yêu cầu chi tiết:**

- Phân tích hành vi học tập
- Dự đoán nguy cơ bỏ học
- Khuyến nghị khóa học cá nhân hóa
- Dashboard analytics thời gian thực
- Báo cáo xu hướng và dự báo

## Câu hỏi Bài tập

Trả lời các câu hỏi sau dựa trên 10 yêu cầu hệ thống E-Learn Plus ở trên:

**Câu 1 (10 điểm):**

Phân loại 10 yêu cầu hệ thống trên thành hai nhóm: **Yêu cầu chức năng phần mềm** và **Yêu cầu chức năng liên quan hệ thống**. Giải thích lý do phân loại.

**Câu 2 (10 điểm):**

Sắp xếp 10 yêu cầu theo thứ tự ưu tiên từ cao đến thấp (1-10) khi phát triển hệ thống. Giải thích lý do cho việc sắp xếp của bạn.

**Câu 3 (10 điểm):**

Chọn yêu cầu số 2 (Hệ thống Khóa học và Nội dung). Viết thêm 5 yêu cầu con chi tiết cho yêu cầu này.

**Câu 4 (10 điểm):**

Xác định các **ràng buộc kỹ thuật (Technical Constraints)** có thể ảnh hưởng đến việc thực hiện yêu cầu số 7 (Quản lý Nội dung Đa phương tiện).

### **Câu 5 (10 điểm):**

So sánh yêu cầu số 6 (Hệ thống Thanh toán) của E-Learn Plus với yêu cầu thanh toán của Y Mart. Nêu 3 điểm giống nhau và 3 điểm khác nhau.

### **Câu 6 (10 điểm):**

Đối với yêu cầu số 9 (Bảo mật và Quyền riêng tư), hãy xác định các **tiêu chuẩn đo lường** cụ thể để đánh giá yêu cầu này có được thực hiện thành công hay không.

### **Câu 7 (10 điểm):**

Phân tích **tính khả thi** của yêu cầu số 10 (Phân tích và Báo cáo Thông minh) từ 3 khía cạnh: Kỹ thuật, Kinh tế, và Thời gian.

### **Câu 8 (10 điểm):**

Xác định các **bên liên quan (Stakeholders)** chính của hệ thống E-Learn Plus và nêu yêu cầu nào quan trọng nhất đối với từng bên.

### **Câu 9 (10 điểm):**

Đề xuất **3 yêu cầu hệ thống mới** chưa được đề cập trong danh sách, phù hợp với xu hướng công nghệ giáo dục hiện tại.

### **Câu 10 (10 điểm):**

Tạo một **ma trận theo dõi yêu cầu (Requirements Traceability Matrix)** đơn giản cho 5 yêu cầu đầu tiên, bao gồm: ID yêu cầu, Tên yêu cầu, Mức độ ưu tiên, Trạng thái, và Ghi chú.

### **Hướng dẫn làm bài:**

- Trả lời đầy đủ và chi tiết cho từng câu hỏi
- Sử dụng thuật ngữ chuyên môn về System Requirements
- Đưa ra ví dụ cụ thể khi cần thiết